AÑO IV. MADRID, 25 DE ENERO DE 1931. NUM. 67

MOTOAVION

30 cts

Revista práctica de automovilismo y aviación.

Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.

30 cts

FUNDADORES { D. FELIX GOMEZ GUILLAMON
D. LUIS MAESTRE

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles, aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO IV. MADRID, 25 DE ENERO DE 1931. NÚM. 67.

DIRECTOR:
Luis Maestre Pérez
Ingeniero, Ex profesor de la Escuela de Mecánicos de Aviación, Piloto y Observador de Aeroplano.

GERENTE:
Fernando Medrano Miguel
Ingeniero, Ex profesor de Mecánica del C. E. Y. C.

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

REDACCION Y ADMINISTRACION:
Costanilla de los Angeles, 13, bajo.
Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

MADRID:	Año 6,50	Semestre 3,50
Provincias:	» 7,00	» 4,00
Extranjero:	» 10,00	» 6,00

Las suscripciones empezarán necesariamente en la primera decena de enero, abril, julio u octubre. Los que se suscriban en fechas intermedias abonarán el importe de los números enviados hasta el más próximo de los meses citados, a partir del cual empezará la suscripción.

No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia aunque no se publiquen.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. ..... *vecino de* ..... *provincia de* ..... *domiciliado en la calle de* ..... *núm.* ..... *se suscribe por un* año (1) / semestre *a la revista* **MOTOAVION**, *a partir del núm. 66 para lo cual envía* ..... *ptas. por Giro Postal (2).*

..... *de* ..... *de 193*.....

EL SUSCRIPTOR

(1) Táchese lo que no se desee.
(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado. Envíese a Costanilla de los Angeles, 13, bajo, MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.

AVIACION SIN MOTOR

por J. L. ALBARRAN
Piloto de vuelo a vela, de primera categoría

(*Continuación.*)

En el primero, el avión se lanza desde colinas al valle y en planeo desciende en línea recta, o describiendo curvas y espirales en los casos de mayor altura de lanzamiento y mejores condiciones aerodinámicas del aparato, a las que, como es natural se ajusta la trayectoria que pueda recorrer por el coeficiente característico de planeo y descenso del avión en su deslizamiento sobre el aire. Estos vuelos planeados son de entrenamiento y preparatorios de los vuelos a vela.

Hasta estos últimos años no se han utilizado más que los medios más naturales y próximos al suelo para los vuelos a vela; el viento ascendente originado por pendientes de colinas o de dunas o las corrientes ascendentes de aire caliente, a las capas superiores, debido al calentamiento de determinadas zonas terrestres por efectos de los rayos solares; con una falta manifiesta de sensibilidad para "presentir" o "ver" los movimiento aéreos, para aprovechar con seguridad las corrientes ascendentes térmicas que son las utilizadas por las aves veleras, evolucionando durante horas enteras sin mover las alas.

Naturalmente, la más clara referencia utilizable para el vuelo a vela son las pendientes de las colinas, y sobre ellas se efectuarán estos vuelos: el aire se desplaza paralelamente a la superficie de los valles y a la pendiente de las faldas de las colinas, elevándose, para franquear el obstáculo.

Después se han aprovechado los potentes movimientos verticales de aire que se produce siempre por debajo de los "cúmulos". Se puede situar el avión en la base de estos cúmulos ascendiendo dentro de la masa del aire que en tal sentido se produce en las laderas de las colinas de donde se efectúa el lanzamiento. Las primeras experiencias en este sentido se efectuaron en Alemania el 15 de agosto de 1928. Un piloto despega de una colina y aprovechando el viento asecnedente producido en la ladera del lado por donde lo recibe, toma pronto 100 metros de altura, en ella se mantiene diez y nueve minutos, logró así situarse en la base de un cúmulo, y aprovechando las corrientes ascendentes de debajo de esta nube logra 200 metros. Conseguido esto se hacen experiencias y prácticas para con estos medios "viajar" con aviones sin motor. En lugar de pasar de una a otra corriente de los valles, con vientos de más o menos duración, podemos dejarnos arrastrar por un sistema tormentoso navegando por la trayectoria de su curso.

Kronfeld, el "as" alemán y mundial, demostró plenamente con una brillante realización, estas posibilidades, con ocasión del primer gran circuito de vuelos con aviones sin motor. Un año después este mismo "as" del vuelo a vela logra el "record" mundial de distancia y altura utilizando estos medios y aun el más audaz de los grandes cúmulos en su régimen tormentoso, tras de otros vuelos hasta 100 kilómetros de recorrido.

El régimen tormentoso es mejor aprovechado al utilizar la especie de tromba de aire caliente, colocándose delante de la tormenta, progresando así con el avión en el sentido que lo haga el núcleo tormentoso.

Los cúmulos son nubes gruesas cuya cumbre forma cúpula y está llena de protuberancias, mientras que la base es casi horizontal.

Cuando la nube recibe de lleno la luz solar, las superficies que se presentan normalmente al observador son más brillantes que los bordes de las protuberancias. Cuando la iluminación les llega de través, estas nubes ofrecen sombras bastante intensas. Cuando se observan a contraluz aparecen oscuras con una orla clara.

Los cúmulos típicos son los que se forman en los días claros, y deben su origen a las corrientes diurnas de convección; aparecen por la mañana poco después del sol, crecen con el día y desaparecen poco antes de ponerse el sol. Estas nubes no se deshacen nunca en precipitación

(lluvia)), se forman en sistema entre 500 y 6.000 metros de altura.

Las características aerodinámicas de estos aviones veleron permiten volar permanentemente mientras no falten vientos con velocidad no inferior a 80 kilómetros (en España la proporción de vientos es: de 95 a 100 días al año, de velocidad entre 45 y 60 kilómetros; 75 días, de 45 a 80 kilómetros; 17 días, de 77 a 100 kilómetros, algunos de ellos hasta 120 kilómetros; 115 de 20 a 45 kilómetros), y, naturalmente, en vuelos planeados con cualquier viento, siendo de esperar que su perfección aumente y se logre un mayor rendimiento aerodinámico y por lo tanto que permitan volar con vientos inferiores En tal sentido se hacen experiencias y notables progresos en esta rama de la aviación que nunca debió dejar de ser la base principal de los progresos aerodinámicos.

Faltos aún de esta perfección, como las aves menos "aerodinámicas", se podrá recurrir al auxilio de la energía muscular para ayudar el vuelo. Existen proyectos en este sentido que podrán ser la solución del problema actual del vuelo a vela

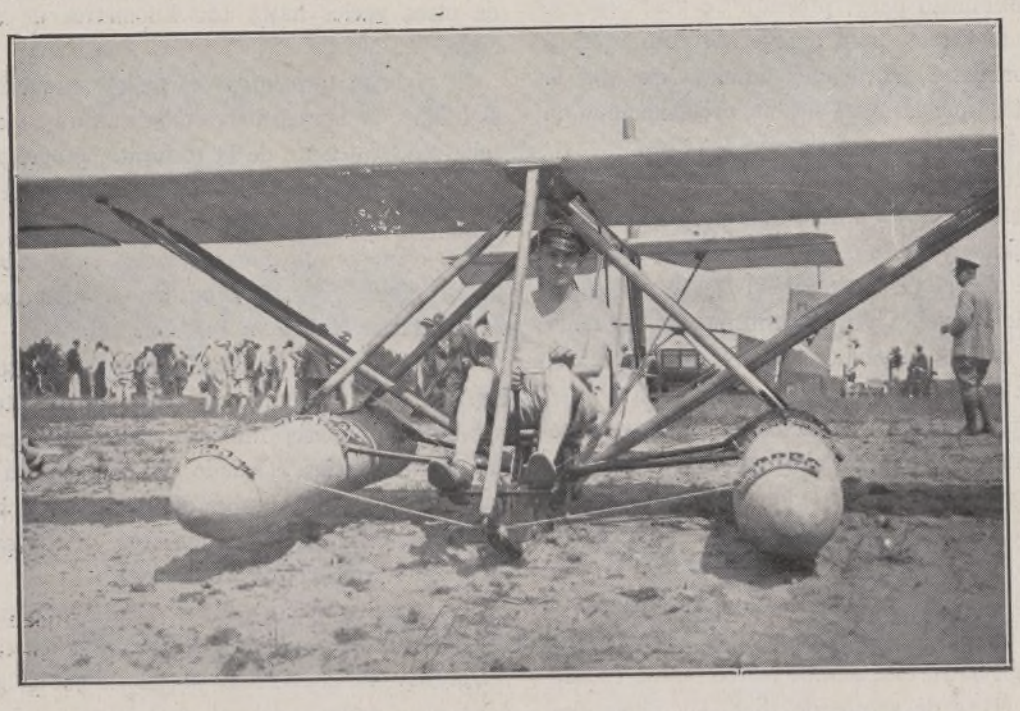
II

LOS AVIONES SIN MOTOR

Existen varias clases de aviones sin motor (planeadores), mixtos (planeadores veleros) y veleros de escuela; planeadores de entrenamiento; veleros de perfeccionamiento y de record y diversos tipos de experimentación y ensayo.

Los tres tipos de escuela se utilizan para los pequeños vuelos planeados "saltos". El planeador de transición entre éste y el velero, el mixto planeador velero, y éste para completar la enseñanza y hacer las pruebas de piloto. Los restantes son utilizados conforme a su clasificación y condiciones.

Estos aviones suelen ser construídos de madera y tela principalmente o aluminio y tela. Generalmente suelen llevar pocos herrajes, siendo éstos de acero. Las construcciones alemanas son a base de madera y tela, no empleándose ni puntas ni tornillos ;se utiliza una cola especial ("Kola Certus") que hace innecesario el claveteado del contraplaqué sin cosido de la tela.



Planeador anfibio americano. En la fotografía se observan claramente los flotadores para el amaraje, y el patín central para el aterrizaje.

Los perfiles de fuselajes y células suelen ser similares a los aviones con motor; aunque de indiscutibles características aerodinámicas mejores.

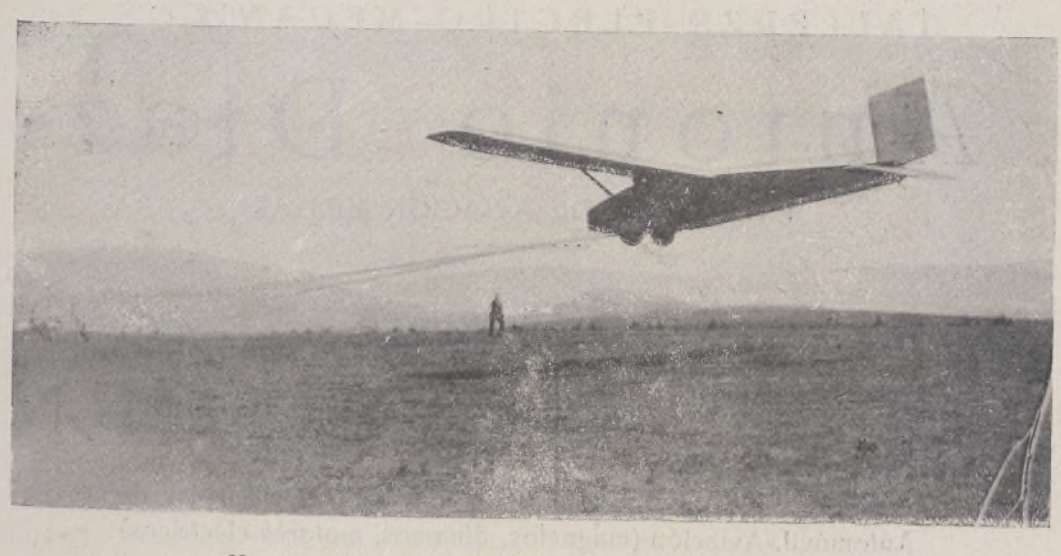
cia de las estructuras de las aves, en otras la degeneración de los perfiles de esta forma por afán revolucionario, y que en la mayoría de los casos resulta si no un total disparate, algo raro,

Lanzamiento de un avión planeador francés

Se tiene tendencia a las grandes envergaduras y de poca profundidad y gruesos planos (células en elipse) con perfiles rectilíneos y super-

pero nada más que "algo" raro, el cubismo de aviación.

En una diversidad tan desconcertante, que fá-



Un aparato mixto planeador velero francés, con ruedas.

ficies sustentadoras planas. En algunos sistemas se suele adoptar el ángulo diedro en la célula, en flecha y aun en forma de media luna.

En unas construcciones se advierte la influen-

cilmente se aprecia lo dudoso de cuanto se ha logrado en tal aspecto, demostrando con ello la evidencia de que aún no se dijo la última palabra sobre tan fundamental problema.

Como consecuencia de la poca velocidad a que entran en tierra estos aviones, generalmente no tienen tren de aterrizaje, con el fin de disminuir resistencias pasivas. Se deslizan sobre un "ski" que tienen en la quilla. También existen con ruedas.

En Alemania suelen ser muy blandos los campos y por ello prepondera aquel sistema.

Son muy de tener en cuenta en estos aviones sin motor los coeficientes de *gradiante anemométrico vertical* para *el vuelo en vientos no homogeneos*; el de *carga por metro cuadrado de superficie sustentadora en general y especialmente para el vuelo en viento no horizontal*; el de *sustentación aerodinámica para el vuelo planeado* y estos dos últimos para *el vuelo en vientos no uniformes o arrachados.*

Un planeador de entrenamiento de alumnos de la Universidad de Michigán.

Los órganos de mando son de mucha superficie, como consecuencia de la poca velocidad, a fin de hacerlos de mayor eficacia, principalmente en los alerones de alabeo, en los que se advierte más esta necesidad.

El control de mando es el generalmente empleado en aviones con motor, de palanca para alerones de alabeo y timón de profundidad palanca de pedales (palonier), para el timón de dirección .

El sistema equilibrador generalmente se sitúa con gran brazo de palanca y en la parte posterior del fuselaje (gran longitud de la parte posterior), a fin de que tengan estos órganos mayor eficacia con menos superficie.

Algunos aviones tienen estos órganos en la parte anterior del fuselaje, y otros en la parte superior de los extremos de los planos, suprimiendo así la parte posterior del fuselaje (los llamados "sin cola"); mas ni uno ni otro sistema han dado resultados lo suficientemente satisfactorios como para implantarlo definitivamente; mas han tenido de fracaso que de éxito estas innovaciones. En este primer sistema se pretende tener un medio explorador al situar en la parte anterior del fuselaje el sistema equilibrador, a fin de que cuando llegue una perturbación del aire, se sitúe en la forma que la recibe, situación que al transmitirla al plano sustentador coloca a éste en forma que reciba la racha en toda su plenitud, evitando, o mejor, adelantando la influencia de la rachada de viento, aprovechando mejor la energía al recibir la perturbación en situación propicia a su dirección. En el segundo se pretende evitar resistencias, con teorías, en la que se apoya este sistema, que no son muy convenientes.

CARACTERISTICAS GENERALES DE AVIONES SIN MOTOR

(Desde el tipo planeador al mejor velero), monoplanos y generalmente monoplazas (existen algunos biplazas).

Cruzamen (envergadura)..	de 10 a 18.500 m.
Longitud del fuselaje.....	de 4,600 a 7 m.
Profundidad máxima del plano...	de 1,600 a 1,750 m.
Angulo de incidencia (ataque)...	de 3.° a 6.°.
Superficie sustentadora.....	de 13 a 22 m.
Peso...	de 6 a 8.500 kg. × m2.
Diámetro máximo del fuselaje...	de 0,500 a 1,100 m.

RENDIMIENTO

Velocidad mínima...	de 40 a 55 klm.
Proporción del planeo.....	de 11,1 a 28,1.
Velocidad de descenso.....	de 0,80 a 0,53 m/m.
Coeficiente aerodinámico de resistencia al avande por el de sustentación...	de 20-100 a 10-100.
Coeficiente de seguridad...	de 5 a 10.

AVIONES SIN MOTOR MAS CONOCIDOS

"Zögling", planeador de Escuela.
"Prufling", ídem id.
"Hangwind", ídem íd.
"Doppelsitzer", K F K 5 ídem.

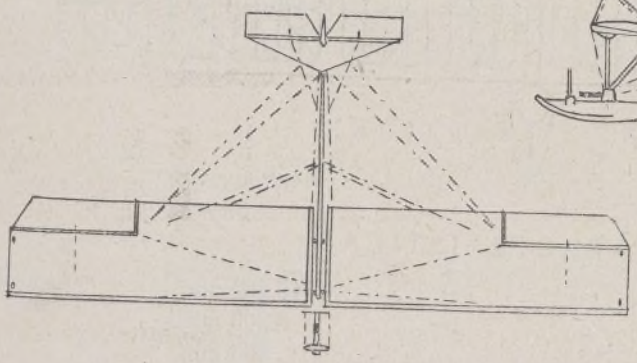
De la marca alemana "Rhon Rossiten G" y utilizados en sus escuelas.

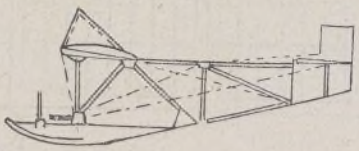
"Professor", Velero de Escuela.
"Albert", ádem id.
"Westpreossen", idem íd.
"Kegel III", Velero de record.
"Kegel III A".

De las marcas alemanas Kegelfluzaugbeu Kassel.

AVION SIN MOTOR PLANEADOR ESCUELA

"ZOGLING"





KEGELFLUGZEUGBAU KASSEL
INHABER: FRITZ ACKERMANN
WERK: IHRINGSHAUSEN

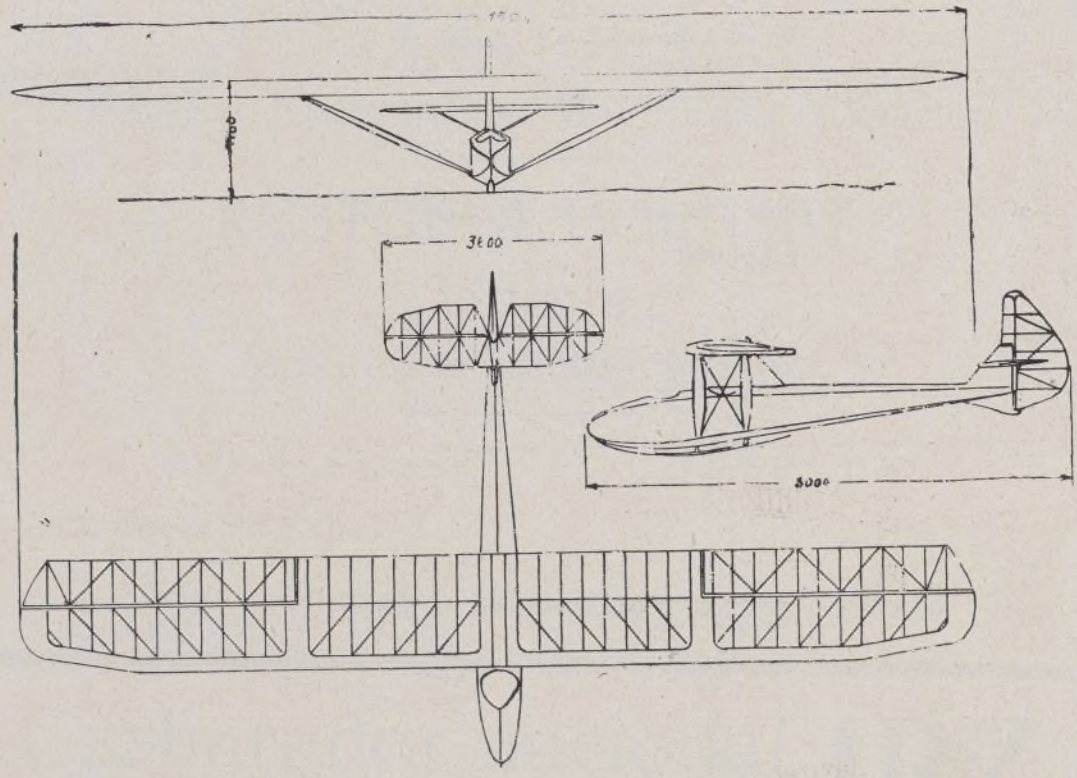
CARACTERISTICAS GENERALES

Monoplaza

Envergadura.....	10.000 mm.
Longitud.....	5.485 »
Profundidad máxima del ala...	1.600 »
Superficie sustentadora.....	15.85 m.2
Peso en vacío.....	85 Kg.
Velocidad mínima.....	45 K/h.
Proporción de planeo.....	11 : 1.
Factor de seguridad.....	10.

Construcción de madera y tela con herrajes de acero y hierro. PRECIO: 850 RM.

Planeador KEGEL de dos plazas



CARACTERISTICAS

Envergadura	15.500 mm.
Longitud	8.000 mm.
Altura	800 mm.
Superficie	27 m²
Peso	182 kgs.
Velocidad de vuelo con una plaza	13,4 m. p. s.
Velocidad de vuelo con dos plazas	14,1 m. p. s.
Alcanza en planeo 17,5 veces la altura..	
Velocidad vertical de bajada con 1 plaza	0,76 m. p. s.
Velocidad vertical de bajada con 2 plazas	0,86 m. p. s.

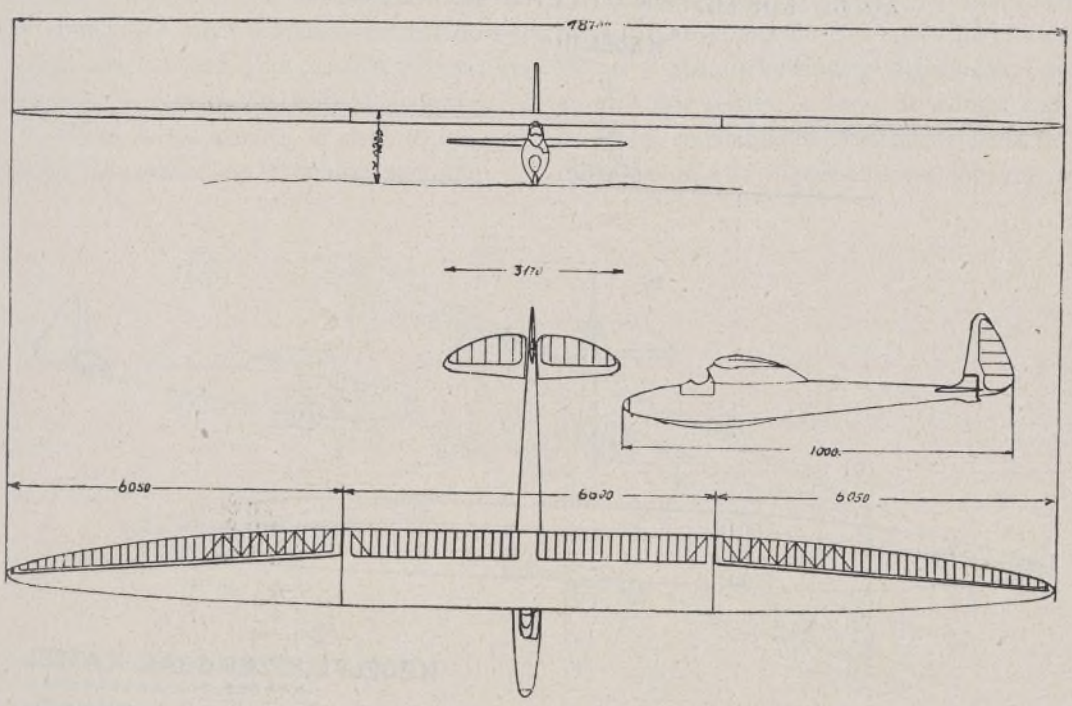
Este planeador es, como se ve en el esquema, monoplano de ala alta arriostrada con tornapuntas.

Los mandos son suaves y dobles, para profesor y alumno, lo que permite realizar el aprendizaje sin rotura.

Este planeador es uno de los más modernos construído en Alemania, y aunque es avión de enseñanza, permite efectuar vuelos de gran altura y duración. Con un solo asiento vuela con viento flojo, y su pequeño peso por metro cuadrado, menos de siete kilogramos, reduce al mínimo los riesgos del vuelo.

Su precio en absoluto es algo elevado, 3.3000 marcos oro, equipado con anemómetro y altímetro. Sin embargo, teniendo en cuenta la sólida construcción y las garantías de estar fabricado por uno de los constructores alemanes de más experiencia, el precio no es exagerado.

Planeador KEGEL III



CARACTERISTICAS

Envergadura	18.700 mm.
Longitud	7.000 mm.
Altura	1.340 mm.
Peso	170 kgs.
Superficie	20 m. c.
Velocidad	14 a 16 m. p. s.
	50 a 58 k. p. h.
Pendiente de planeo	28 v. la altura
Pendiente vertical o de descensoh	0,53 m. p. s.

Este planeador está dotado de un ala muy resistente que le permite conservar sin deformación su perfil durante el vuelo. El coeficiente de seguridad es 10.

La ausencia de montantes y diagonales le permite alcanzar la extraordinaria finura que supone planear 28 veces su altura, lo que permite alcanzar grandes distancias.

Este es un planeador apropiado para concursos y vuelos extraordinarios.

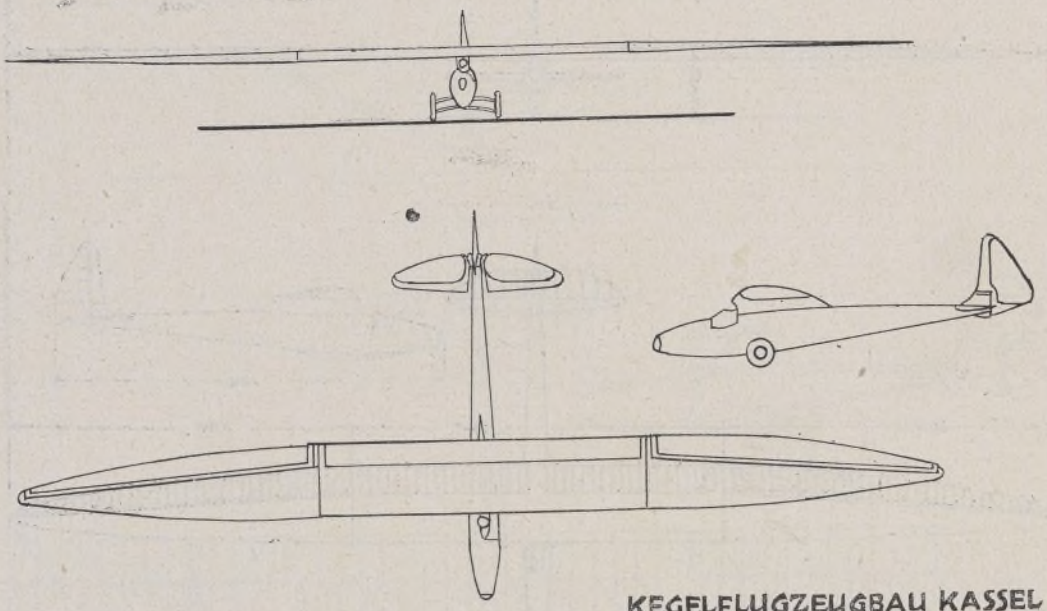
Este planeador tiene la suficiente resistencia para ser remolcado por un avión. Unido por medio de un cable al avión remolcador, puede ser elevado a la tltura que se desee. Por ejemplo, en un día de viento, bastaría soltarlo a 1.300 metros de altura sobre Cuatro Vientos para llegar en vuelo planeado hasta Aranjuez. El dispositivo que libra la unión entre el avión y el planeador puede ser accionado por el tripulante de cualquiera de egos.

Con la denominación de Kegel IIIA, se construye otro igual al Kegel III, pero provisto de tren de aterrizaje con amortiguadores de ballesta.

El Kegel III vale 4.200 marcos, y el Kegel IIIA G.TQQ marcos. Ambos con los aparatos de a bordo necesarios para el vuelo y un carretón para el transporte en tierra.

AVION SIN MOTOR VELERO DE RECORD.

"KEGEL III^A"



KEGELFLUGZEUGBAU KASSEL
INHABER: FRITZ ACKERMANN
WERK: IHRINGSHAUSEN

CARACTERISTICAS

Monoplaza

Envergadura.....	18.700 mm.
Longitud.....	7.000 »
Profundidad máxima del ala...	1.340 »
Superficie sustentadora.....	20 m.2
Peso en vacío.....	170 Kg.
Velocidad mínima.....	54 K/h.
Proporción de planeo.....	28 : 1.
Factor de seguridad.....	10.
Velocidad de descenso.....	0'53 m/seg.

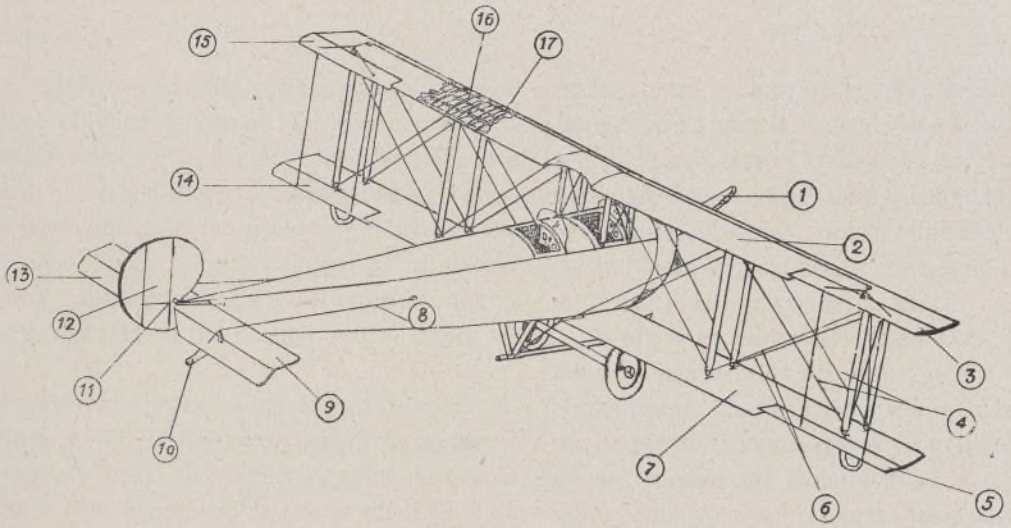
PRECIO: 4.000 RM.

(La generalidad de estos aparatos no tienen ruedas).

(Continuará)

Toda la insistencia del instructor será poca al explicar estos puntos fundamentales. En cuanto el alumno los haya asimilado perfectamente, el vuelo correcto será sólo cuestión de práctica inteligente. Si siempre se hubiera interpretado así, el efecto de los mandos, la absurda frase de *inversión de mandos,* no se hubiera conocido.

titud para convertirse en timón de dirección. Sería ridículo, si no fuera trágico, pensar cuántas tragedias ha producido el empeño puesto en levantar el aparato echándose la palanca al pecho en un viraje ceñido, en lugar de mandar con pie de arriba, resultando la consiguiente caída en barrena. Sobre esta importantísima cuestión insis-



Nomenclatura

1 - Hélice
2 - Plano superior derecho
3 - Alerón superior derecho
4 - Diagonales de tierra
5 - Alerón inferior derecho
6 - Diagonales de aire
7 - Plano inferior derecho
8 - Cable mando del estabilizador
9 - Plano de cola
10 - Patín de cola
11 - Cable de mando del timón
12 - Timón
13 - Timón de profundidad
14 - Alerón inferior izquierdo
15 - Alerón superior izquierdo
16 - Costilla
17 - Larguero

Debe desterrarse la interpretación que aún se oye a veces, de que tan pronto como el aparato está inclinado lateralmente, a cuarenta y cinco grados o más, el timón deja de actuar en dirección, convirtiéndose en estabilizador, y éste, por el contrario, deja súbitamente de mandar en al-

tiremos nuevamente al ocuparnos de los virajes.

El profesor instruirá al alumno sobre estos puntos fundamentales ,sirviéndose de un modelo con mandos movibles. Tan pronto como el alumno los asimile perfectamente, aquél encontrará su trabajo considerablemente reducido.

III

La primera lección

El "Avro" es un excelente aparato como avión-escuela. Dotado del motor "Le Rhone", rotativo, ligero, resulta de fácil puesta en marcha, aun a brazo, sin exigir esfuerzos considerables; su potencia es suficiente y su poca compresión permite el planeo a poca velocidad sin que se pare totalmente. Supondremos, para lo sucesivo, que el aparato-escuela es un "Avro" con el motor citado.

Provisto el alumno de su equipo de vuelo, incluídos en él los teléfonos, subirá a ocupar el asiento de atrás. El instructor, antes de ocupar el suyo, debe asegurarse de que su discípulo lleva bien puestos los teléfonos y ajustado el cinturón de seguridad. Indicará al alumno dónde debe colocar sus pies y manos para no dificultar con su presencia el libre movimiento de los órganos de mando. Comprobará también que el interruptor del contacto está *puesto* en el sitio del alumno, y *fuera* en el suyo, advirtiendo a aquél que, bajo ningún concepto debe variarlo de posición, ya que si lo hiciera, el motor se pararía inmediatamente.

Cuando el alumno se encuentre cómodamente instalado y con las gafas y teléfonos puestos, subirá el profesor al suyo, inyectará gasolina con la bomba, comprobará el libre movimiento de los mandos y se pondrá sus teléfonos. Estos deberán probarse con el motor en marcha, pues puede ocurrir que el alumno oiga bien con el motor parado y no cuando éste gire a su régimen normal, y nada resulta más molesto que tener que regresar al aeródromo para arreglar los teléfonos.

Para poner en marcha un motor rotativo, no sólo es innecesario, sino también inconveniente, inundar de gasolina los cilindros. Después de inyectar gasolina, se gira a brazo la hélice hacia atrás, cuatro o cinco veces, para aspirar aire y formar buena mezcla. Cuando hay exceso de gasolina, se aumenta el trabajo del mecánico, que tiene que hacer entrar mayor cantidad de aire para conseguir buena mezcla, y al mismo tiempo, la bomba inyecta aceite innecesario que puede producir el engrase de las bujías.

Un piloto experimentado podrá decir inmediatamente, por el ruido del motor, si éste funciona normalmente, bastando para ello un corto tiempo. Se pierde tiempo y gasolina inútilmente, haciendo marchar los motores estando el aparato sobre calzos y con ello se perjudica a los motores rotativos.

El instructor *despegará* con el aparato, y cuando haya alcanzado una altura conveniente sobre el terreno, dará principio a la primera lección, con la demostración práctica del efecto de los mandos.

1. Volando en recta horizontal, llevará la palanca a derecha e izquierda, mostrando la acción y el efecto del mando sobre los alerones (alabeo).

2. En vuelo horizontal, comprobará cómo moviendo la palanca hacia delante o hacia atrás, el aparato se mueve, desplazando su proa, normalmente a los planos.

Después inclinará el aparato (alabeo) comprobando que si se mueve la palanca de delante atrás y de atrás adelante, la proa se desplaza perpendicularmente a los planos, independientemente de la inclinación transversal producida por los alerones.

3. Volando en horizontal, comprobará cómo al mover el timón a derecha o izquierda la proa se mueve hacia el mismo lado, paralelamente a los planos y al horizonte.

Con el aparato inclinado (alabeo) comproba-

rá cómo el timón manda los movimientos de la proa, paralelamente a los planos y cortando al horizonte bajo un ángulo tanto mayor cuanto mayor sea la inclinación transversal.

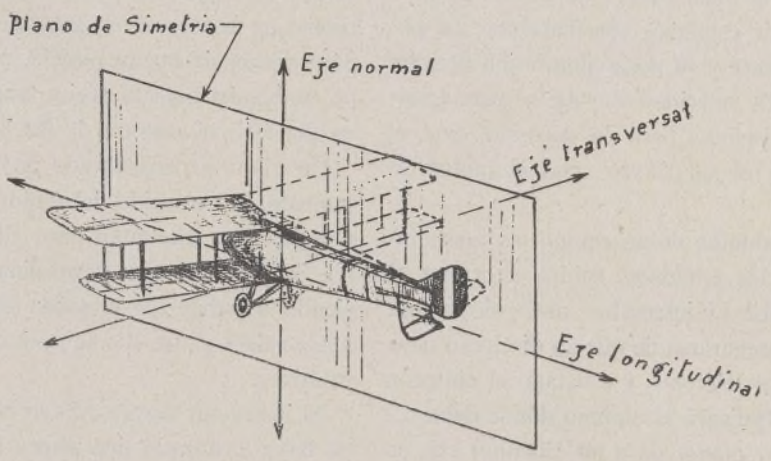
Una vez hecho esto, el alumno habrá comprendido perfectamente el efecto de los mandos; ahora necesitará saber cuánto hay que moverlos para lograr un efecto determinado y qué esfuerzo muscular se requiere para conseguirlo.

Entregará al alumno el mando de la palanca, quien al principio apenas se decidirá a moverla; el profesor le animará a hacerlo, moviéndola a fondo en todos sentidos y observando los efectos. Inmediatamente confiará al discípulo el mando del timón para que compruebe su acción.

El paso siguiente será enseñarle la posición correcta del aparato en *línea de vuelo* recta y horizontal. A este fin, elegirá un punto bien visible del horizonte, conservando el aparato dirigido constantemente hacia aquel por medio de movimientos suaves del timón de dirección. En esta ocasión será cuando únicamente podrá decirse con propiedad que el timón *conserva la dirección del aparato*; el objeto de este órgano de mando debe expresarse así: "El timón hace girar al aparato paralelamente a sus planos y su acción contribuye a los virajes"; debe, pues, considerarse al timón como un mando auxiliar para el vuelo correcto.

En vuelo horizontal, la *nariz,* o sea la parte superior del *capot,* debe ir próxima a la línea del horizonte. No puede precisarse cuánto, porque esta distancia aparente variará con la estatura del alumno, o según se siente sobre una o dos almohadillas o sobre ninguna. Para conservar el eje transversal horizontal, el borde de ataque del plano superior debe ser paralelo al horizonte.

El instructor señalará al alumno un punto del horizonte y le entregará los mandos. Al cabo de una media hora éste podrá llevar el aparato en línea de vuelo, normal, hacia el punto prefijado.



Ejes del aparato

Al empezar a volar, no debe forzarse al alumno a llevar el aparato perfectamente horizontal, con la nariz debajo del horizonte, pues así hará aumentar las revoluciones del motor; será preferible que conserve la parte alta del capot, precisamente en la línea de horizonte, así no aumentarán las vueltas y el aparato ganará altura. Esta altura se podrá utilizar eficazmente para practicar el *planeo.*

Si volando en recta empujamos suavemente la palanca, haciendo que la proa baje, se notará cómo aumenta la velocidad y que los mandos se hacen más duros. Esta posición del aparato, con la proa baja, se llama de vuelo *picado.*

Si, por el contrario, la nariz del avión se mantiene por encima del horizonte, el aparato sube; cuanto mayor sea el ángulo de subida, menor irá haciéndose la velocidad respecto al aire y los mandos cada vez más blandos, hasta perderse

por completo al llegar a la pérdida. Entonces la proa cae, cualquiera que sea la posición de los mandos y éstos se recuperan al ganar velocidad. Esta experiencia puede hacerse sin riesgo siempre que se disponga de suficiente altura para alcanzar velocidad antes de llegar al suelo.

El ángulo óptimo de subida es aproximadamente mitad del que forma con la horizontal, la inclinación que produce la pérdida. Puede ganarse altura con una posición muy *encabritada* del aparato, sin llegar a perder velocidad, pero así, el aparato va *colgado* y subirá más despacio que si lo hiciera bajo un ángulo de incidencia menor que permite al piloto conservar un mando eficaz.

Cuando el aparato suba muy *encabritado*, el piloto comprobará la acción de los mandos sirviéndose de los alerones, ya que los timones, por encontrarse dentro del torbellino de la hélice, siguen respondiendo aunque el aeroplano esté casi en *pérdida*.

IV

Planeo

Conforme se ha indicado anteriormente, y con el fin de ahorrar tiempo de instrucción, conviene alternar el vuelo en recta y horizontal, con el planeo en línea recta.

Después de alcanzar una buena altura se cortará motor, conservando *puesto* el contacto, y empujando suavemente la palanca para obligar la nariz del aparato hacia abajo, iniciándose el vuelo planeado. Es importantísimo insistir sobre la necesidad de empujar la palanca hacia delante, tan pronto el motor se para o empieza a ratear.

Se han producido innumerables accidentes por pretender los pilotos sostener alta la proa del aparato durante un tiempo excesivo, con la vana esperanza de que el motor volverá a funcionar normalmente. Para prevenir las fatales consecuencias de esta equivocada maniobra, el profesor debe cortar motor, cuantas veces lo crea oportuno, sin prevenir de ello al alumno, que debe formarse el hábito instintivo, de empujar la palanca tan pronto el motor amenace pararse.

Lo primero que ha de señalarse al enseñar el vuelo sin motor es lo que pasa si no se empuja la palanca para *picar*. Córtese motor, conservando el aparato en línea de vuelo horizontal, todo el tiempo que se pueda, moviendo la palanca a derecha e izquierda para comprobar cómo va perdiéndose el mando, hasta que el aparato, perdida la velocidad de sustentación, se inclina, cayendo de proa. Inversamente, se comprobará cómo gradualmente van recuperándose los mandos, a medida que se va ganando velocidad.

Picando, a mayor inclinación que el ángulo de planeo correcto, se apreciará el aumento de velocidad y la creciente eficacia de los mandos, pero si bajamos muy deprisa, el aparato planeará demasiada distancia, antes que su velocidad descienda al valor conveniente para tomar tierra.

El ángulo óptimo de planeo es el que permite la menor velocidad propia, compatible con la eficacia de los mandos. El profesor se lo hará observar al alumno y éste se dará cuenta de la distancia a que la nariz debe quedar por debajo de la línea del horizonte, notando al mismo tiempo el ruido que produce el viento en las diagonales durante el planeo bajo el ángulo correcto y la velocidad de rotación de la hélice. Si el aparato va despacio, la hélice gira lentamente y su velocidad aumenta, al mismo tiempo que la del aeroplano.

Todas estas observaciones son de gran utilidad, pero el piloto debe darse cuenta de si planea bajo el ángulo conveniente por la sensibilidad de los mandos Al planear, tanto el timón como el estabilizador, son mucho menos sensibles que volando con motor, lo que se debe a la falta del torbellino de la hélice. Los alerones mandan sensiblemente como en el vuelo con motor, cuando el aparato se mueve a una velocidad equivalente a la del planeo.

AERONAUTICA MILITAR

SECCION OFICIAL

Esta sección permite a nuestros lectores informarse de los pedidos de materiales que realiza el Servicio de Aviación Militar y, por tanto, pueden tomar parte en estos concursos enviando oferta en sobre cerrado al señor Jefe de la Comisión Ejecutiva. Aerodromo de Cuatro Vientos.

Por ser quincenal esta Revista muchas veces ya ha expirado el plazo de admisión de ofertas antes de la fecha de su publicación, y para evitar este contratiempo, editamos un suplemento de MOTOAVIÓN *que, apareciendo en las fechas oportunas, permite concurrir a todos los concursos que efectúa Aviación.*

Era nuestro deseo enviar este suplemento de MOTOAVIÓN *a todos nuestros anunciantes, pero la frecuencia y extensión de los pedidos que realiza el Servicio de Aviación, nos ocasiona tan crecidos gastos de confección y envío que llegaríamos a gastos superiores a los ingresos, dado el reducido precio de algunos anuncios, por lo cual, sintiéndolo mucho, el suplemento de* MOTOAVIÓN *que inserta los pedidos de materiales en fecha oportuna para acudir a los concursos, no podemos enviarlo más que a los anunciantes cuya publicidad en la Revista sea por lo menos de 1/8 de página. Naturalmente que todos nuestros anunciantes, cualquiera que sea el tamaño de su anuncio, tienen a su disposición en nuestra Redacción todas las notas de pedidos de materiales, pues como hemos dicho anteriormente, la única razón que nos impide enviárselas a su domicilio, es el gasto que ello nos originaría.*

Relación de materiales y efectos cuyas cotizaciones interesan:

Las siguientes ofertas se admiten hasta el día 16 de enero

Referencia U. P. C. 22. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

20 Monos de invierno talla 1.ª
21 ídem de íd. íd. de 2.ª

Referencia A. núm. 10 (Cítese en la oferta y en el sobre.)

5 docenas película de 40 × 50 c/m. de doble emulsión para radiografía.

Referencia P. R. 46 bis. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

48 cristales de 0,15 × 0,15.
48 ídem de 0,205 × 0,15.
48 ídem de 0,285 × 0,205.

Referencia P. R. 46 bis. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

10 planchas corcho comprimido (a ser posible en tiras de 830 × 30 × 26 mm. y de 900 por 30 × 25 mm.

Referencia P. R. 46 bis. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

16 tablones pino 2.ª de 3,2 × 0,2 × 0,075.
16 tablones pino 2.ª de 3,7 × 0,2 × 0,075.
160 metros cuadrados tabla de entamirar.
12 metros cúbicos tablones de pino de 4 × 0,22 × 0,075.

Referencia P. R. 46 bis. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

2 pasadores de latón de bureau.
1 cerradura según muestra.

Referencia P. R. 46 bis. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

100 hojas de barógrafo según /m núm. 1.
100 ídem íd. íd. núm. 2.
100 ídem íd íd. núm. 3.
1 frasco tinta especial para barógrafo.

Referencia A. núm. 8. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

1 juego cojinetes de bolas para grupo convertidor vertical estación medio Kw Y. C. F.

Referencia A. núm. 8. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

2 pares botas bajas del núm. 40 de goma, vulcanizadas.

2 ídem íd. íd. íd. núm. 43 íd.

Las siguientes ofertas se admiten hasta el día 19 de enero

Referencia P. R. 47. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

2 cajas de plumas Mallat.

1.000 sobres blancos grandes s/m núm. 10.

1.000 ídem íd. medianos s/m núm. 21.

5.000 hojas papel cebolla tamaño folio s/m núm. 15.

5.000 cuartillas ídem íd. fuertes s/m número 19.

1 resma papel barba s/m núm. 20.

5.000 oficios impresos s/m núm. 117.

5.000 impresos de órdenes en papel fuerte s/m núm. 16.

3 litros tinta Pelikan núm. 4.001.

6 tarros de goma blanca para pegar, grandes.

5.000 sobres azules para oficio s/m número 12.

5000 sobres blancos memorandum s/m número 13.

2.000 cuartillas papel tela s/m núm. 14.

2 tinteros.

1 botella de tinta de medio litro Waterman para estilográfica.

3.000 hojas de tela para cartas con emblema s/m núm. 15.

20 carpetas cartón para archivo forma libro tamaño folio.

10 carpetas de cartón para archivo, forma libro tamaño medio folio.

1 Guía de Madrid.

3 carpetas para mesa de escritorio.

3 escupideras de porcelana.

3 cestos para papeles.

2 libros de órdenes de salida s/m núm. 1.

2 libros de oficio de salida s/m núm. 2.

1.000 impresos s/m núm. 3.

1.000 ídem íd. núm. 4.

1.000 ídem íd. núm. 5

1.000 ídem íd. núm. 6.

2.000 ídem íd. núm. 7.

2.000 ídem íd. núm. 8.

1 libro de radio de entrada s/m núm. 9.

4 Diarios oficiales del año 1930, números 134, 221, 262 y 225.

1 almanaque de mesa para 1931.

4 libros de 200 hojas registro salida de oficios s/m núm. 22.

Referencia P. R. 47. (Cítese en la oferta y en el sobre.)

1 máquina de escribir núm. 3-20.

5. T. m. carbón de cok.

200 litros ácido clorhídrico para soldar.

10 kilos borax.

10 ídem cera virgen.

50 ídem de resina en terrón.

10 ídem sal de amoníaco en terrón.

100 ídem de aguarrás.

50 ídem esmalte encarnado.

50 ídem íd. verde.

50 ídem íd. amarillo.

25 ídem íd. azul.

100 ídem de aceite de linaza crudo.

100 ídem íd. íd. cocido secante.

100 ídem esmalte blanco.

50 ídem secante líquido Sol.

30 ídem minio plomo en polvo.

5 ídem negro humo.

5 ídem nogalina.

50 ídem ocre claro en polvo.
10 ídem íd. oscuro en ídem.
20 ídem plumbajina brillante.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
100 litros ácido sulfúrico para Kustos.
250 kilos bicarbonato para Kustos en paquetes de 0,5 kilogramos.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
250 kilos barniz disolvente de novavias de tela de avión.
100 kilos barniz nobles primera calidad para exteriores.
100 kilos barniz Flating para interiores.
50 kilos barniz amarillo para telas de avión.
50 ídem barniz encarnado para ídem.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
100 kilos de aceite de oliva muy refinado.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
160 toneladas métricas carbón antracita para calefacción.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
300 kilos aceite Aiglon flúido.
25 ídem íd. especial para engrase de magnetos.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
100 kilos aceite Castrol.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.
7 resmas papel carbón blanco.
2 ídem íd. cuadrícula grande.
2 ídem íd. íd. pequeña.
7 ídem íd. íd. mediana.
10 ídem número 129 de 56 × 88 de 18 kilos.
10 ídem número 144 de 70 × 100 de 30 kilos.
5 ídem número 261 de 64 × 88 de 24 kilos.
5 ídem número 271 de 70 × 100 de 40 kilos.
2 ídem número 430 de 56 × 80 de 23 kilos.
2 ídem número 444 de 50 × 80 de 23 kilos.
50 rollos papel higiénico.
50 cajas plumas Mallat número 22 en cajas de 100.
7.000 sobres blancos para cartas.
5.000 ídem azules para oficios.
4 carpetas de mesa.
4 tinteros.
7 mangos de pluma.
6 cestos para papeles.
3 secafirmas de rodillo.
6 cuadradrillos.
3 escupideras.

6 carpetas de cintas cuartilla.
6 ídem íd. medio pliego.
3 raspadores.
1 libro para dietas según modelo.
1 cuaderno rayado con índice.
1 caja chinches de dibujo.
1 escalerilla.
2 frascos de goma líquida.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
25.000 impresos para telegramas según modelo.
10.000 partes de transmitir ídem.
10.000 ídem de recibir íd.
10.000 ídem diarios íd
1.000 impresos según modelo.

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre.)
1 sello ovalado "Aviación Militar, Jefe de Transporte".

Referencia P. R. 48. (Cítese en la oferta y en el sobre)
5 resmas papel para la multicopista de 22 × 33 número 205.

Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

HIJO DE MIGUEL MATEU: Prado, 27.-Madrid.-Máquinas herramientas y utilaje en general Hierros. Tubería. Piedras "Norton" de esmeril.

ERNESTO GIMENEZ: Huertas, 16 y 18.-Teléfono 10320.-Madrid.-Papeles y objetos de escritorio y dibujo. Imprenta. Encuadernación. Fábrica de sobres en gran escala.

R. DE EGUREN, INGENIERO: Reina, 5.-Madrid.-Materiales eléctricos y aislantes especiales. Cables.

RADIADORES COROMINAS: Madrid-Barcelona.-La más antigua fábrica de radiadores

CASA GALLARDO: Núñez de Arce, 7 y 9.-Madrid.-Antigua Casa Orueta. Fundada en 1902.-Material eléctrico de todas clases.

ANTONIO DIAZ: Representantes de equipos S. E. V.-Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204.-Madrid.-Talleres electro-mecánicos.

CARLOS KNAPPE: Aparatos y tubos para rayos X y para reconocimiento de materiales. Termómetros eléctricos para aeronáutica. Aparatos de medida eléctrica, laboratorio y ciencias. Pyrómetros. Aparatos registradores. Explosores electrodinámicos.

MOISES SANCHA: Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

LO QUE NOS CUENTAN

RALLYES AUTOMOVILES

Organizado por el Internacional Sporting Club y el Automóvil Club de Mónaco y bajo el patronato del Príncipe Luis II, se va a celebrar el 10.° Rallye Automóvil de Monte Carlo y cuyos participantes habrán de begar el 21 del mes actual, celebrándose con este motivo otras fiestas automovilistas, entre ellas la carrera de Cote du Mont du Mules.

* * *

El Automóvil y Aero Club de Letonia organiza para el mes actual un concurso internacional de turismo denominado Rallye Automóvil de Riga.

Los organizadores lo han hecho de forma que los participantes puedan partir de Riga para el Rallye de Monte Caro.

* * *

El Automóvil Club y Aero Club de Cannes organiza con el concurso de la Comisión de fiestas de dicha ciudad y con ocasión del comienzo de la temporada de invierno de la Costa Azul un Rallye de elegancia del Automóvil, y cuya llegada a dicha capital está señalada para el 17 del presente mes de enero, adjudicándosele al vendedor la "Copa de Cannes".

El concurso de elegancia en el que solo po-

drán tomar parte los coches participantes en el Rallye, se ceebrará el 20 de enero.

PRODUCCION DE LA FORD

La producción mundial Ford, durante el primer cuatrimestre del año 1930, ha alcanzado la cifra de 606.410 coches y camiones.

NUEVOS TRIMOTORES FORD EN EL SERVICIO POSTAL AEREO DE LOS ESTADOS UNIDOS

En la línea New York-Chicago para pasaje y correo, el Servicio Nacional de Transportes Aéreos de los Estados Unidos acaba de poner en vuelo seis nuevos monoplanos trimotores Ford de tipo rápido, provistos de equipo especial que les permite llevar grandes pesos de carga postal en compartimentos ocultos en su ala.

Los compartimentos, según plano de los ingenieros de la Ford Motor Company, aprobados por Mr. A. Brow, director general de Comunicaciones, permitirá a los aviones aumentar muy considerablemente su capacidad de carga de correo, independientemente de la carga normal de pasaje.

Esa innovación en el diseño general de los trimotores Ford de transporte es una respuesta a las nuevas leyes postales norteamericanas, que tienden a fomentar enérgicamente el servicio postal por vía aérea.

Los compartimentos para carga de correspondencia son de duraluminio; en realidad, se trata de fuertes depósitos integrales alojados en las alas, fuera de la sección central. El fondo del depósito lo forma la parte baja de la propia ala, y el canto inferior más próximo al fuselaje queda dispuesto de manera que el compartimento integro pueda ser bajado, para facilidad de las operaciones de carga y descarga.

Al quedar adaptados al ala, los compartimentos refuerzan la estructura general de esta última por el aumento de rigidez que le comunican. Por otra parte, esta nueva disposición no afecta en absoluto a las condiciones normales de estabilidad y manejabilidad del avión, cosa que no siempre puede decirse cuando las cargas de correspondencia van alojadas en la cabina posterior; téngase en cuenta, además, las ventajas de poder destinar las cabinas a pasaje exclusivamente.

ESCALA DE COMPLEMENTO DE AVIACION

En el *Diario Oficial del Ministerio del Ejército* se publica la siguiente Real orden:

"No teniendo los individuos de tropa pertenecientes al servicio de Aviación, que se encuentran en posesión del título de piloto expedido por la Federación Aeronáutica internacional, por este solo hecho, el derecho de ser admitidos a seguir los cursos de pilotaje militar, ni correlativamente al servicio de Aviación la obligación de facilitar tal enseñanza a más personal que al que considere necesario en cada momento, según las plantillas y otras atenciones a que haya de proveer, el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien disponer se explore la voluntad del personal de tropa del mismo, que en la actualidad se encuentra en posesión de dicho título, en el sentido de proponerles su ingreso en la escala de complemento de Aviación, y autorizar a los que actualmente sirvan como voluntarios, y que están en dichas condiciones para rescindir su compromiso, caso de no desear su pase a complemento"

LA AUTOPISTA PADUA VENECIA

en la carretera Padua Ponte di Brenta, en la localidad llamada Tre Brazie, y termina en el viaducto de Porto Marghera, con una longitud de 26.400 kilómetros, de os cuales 24 kilómetros son de línea recta, ha entrado ya en la fase de su desarrolla normal. En efecto, desde hace tiempo se esta construyendo el tronco que parte del río Brenta, en el que se hallan comprendidos numerosos artefactos, entre ellos el gran viaducto sobre la línea del tranvía Padua-Fusina. Se ha comenzado ya la construcción de un trozo de más de cinco kiómetros por la parte de Mestre, y muy en breve se emprenderán las obras para la construcción del gran puente sobre el Brenta, de tres arcadas, con una longitud de 169 metros.

La preparación de los proyectos para la ejecución de los demás troncos está casi ultimada, de modo que el próximo invierno la autopista estará en pleno desarrollo.

LA AVIACION EN ESPAÑA

En el Consejo Superior de Aeronáutica facilitaron la siguiente nota:

"El servicio de líneas aéreas españolas, que había quedado en 1 de octubre reducido, por agotamento de la consignación presupuestaria, a la línea de Madrid-Barlelona, será reanudada desde 1 de enero en a forma que funsionaba anteriormente, es decir, con líneas diarias a Sevilla y Barcelona y semanal a Canarias, que en adelante será bisemanal, ya que el Gobierno considera de primordial interés la intesificación de nuestras comunicaciones con tan importantes provincias."

LA FABRICACION DE AUTOMOVILES EN ESPAÑA

"Según rumores de buen origen, la fabricación en serie de los automóviles ocho ciinldros Naciona Pescara con arreglo al prototipo que tan brillantemente corrió en la cuesta del Cristo, de Bilbao (primer puesto), y en las veinticuatro horas del autódromo de Sitges, será un hecho para el próximo año. Y también se dice (y esto puede tener mucha trascendencia en el mercado nacional de automóvies) que esta misma casa, fundlada por e marqués de Pescara, está en tratos muy adelantados con la casa Fiat, de Itaia, para la fabricación en España de los modelos 511 (cuatro cilindros) y 521 (seis cilindros)."

EL NUMERO DE AUTOMOVILES Y MOTOCICLETAS DEL MUNDO

Según las últimas estadísticas, el número de coches que actuamente elstán matricuados en el mundo se eleva a la enorme cifra de 34.879.323, y el de motocicletas al de 2.565.889.

El censo de motos demuestra lo poco prácticas que en todos sentidos son, con relación al automóvil.

LO QUE DEBEMOS RECORDAR DIARIAMENTE

1.° No hay que salir nunca sin examinar si hay gasolina, agua o aceite.

2.° No acelere ni frene bruscamente; el mejor conductor es el que nunca abusa de los frenos y sabe cómo y cuándo debe usarlos.

3.° Trate el coche con suavidad; de la forma en que lo trate, depende su resutado.

4.° Use aceite de buena calidad; los aceites baratos resultan muy caros.

5.° Fíjese en que los tornillos de su coche no deben estar flojos y, sobre todo, las tuercas de sujeción de las ruedas y dirección. c

6.° Observe si la batería tiene ácido suficiente, si la dínamo carga; caso contrario, pase por un buen taller, y que lo revisen.

7.° No ponga jamás ácido a la batería; siempre agua destilada.

8.° No salga de viaje con los frenos mal arreglados o destensados; esto pudiera ocasionarle muchos disgustos.

9.° No mueva la dirección estando el coche parado.

(Del "Boletín del Auto Aero Club", de Galicia.)

El teléfono de esta Revista es el número 13998

«AERO POPULAR»

COLABORACIÓN ESPONTÁNEA

Divulgadores

Los móviles que me han llevado a escribir el presente artículo y bajo dicho título "Divulgadores", me refiero a los medios de propagación más eficaces y modernos hacia la Aeronáutica y ya que muchos medios pueden muy bien colaborar en favor de esta (un gran invento puede divulgar a otro) y siendo esto así, casi no se hace, sin haber ninguna oposición a ello. Por otra parte un individuo un poco culto tiene el deber de divulgar los grandes progresos de que él mismo es espectador y algunas veces más que esto.

La radiotelefonía es, sin duda alguna, uno de los mayores adelantos que actualmente poseemos. Este invento, como es facil comprender, no necesita que sea propagado por otros: el mismo es bastante más que suficiente para su rápido desarrollo en las masas: en cambio como medio desarrollador de otros, es de los más eficaces.

Existen actualmente repartidas por la corteza terrestre, un gran número de estaciones emisoras, que diariamente lanzan al éter, por medio de las ondas Hertzianas, sus grandes conciertos y noticias, llevando hasta los lugares más apartados del globo, las melodiosas notas de una serenata o las inmortales sinfonías de Beethoven, y día tras día lo mismo se repite: grandes y colosales conciertos, abundantes noticias y algunas conferencias.

Muy bien podía la "radio" divulgar aún más la afición aeronáutica e ilustrar a las masas sobre temas basados en esta. ¿Por qué nuestras emisoras no obsequian, de vez en cuando, a los radioyentes con alguna charla o conferencia sobre Aviación y también hacer algún reportaje radiado desde cualquier aeródromo? Todo esto sería acogido favorablemente.

Prestando la radiotelefonía tan grandes servicios a la Aviación en el sentido de mensajes, orientación, etcétera, ¿por qué no la ofrece también su colaboración para que de los labios del locutor puedan salir las frases de que el señor Tal se dispone a disertar un tema sobre el aeroplano, recogiendo entonces todos los aparatos receptores, sin distinción alguna, las elocuentes palabras que el dicho señor articulara ante el micrófono de la estación?

* * *

Toma tierra un aeroplano. De su cabina desciende con rapidez el aviador. Corriendo hacia éste va una mujer. Una vez juntos se abrazan y unen sus labios y así quedan en un profundo y largo beso de amor, a medida que la proyección va cerrándose en un círculo, hasta quedar

en la blanca pantalla una imagen obscura, en la que aparecen las consabidas letras de "Fin".

Acabamos de presenciar la proyección de una película cuyo argumento es de aviación; o sea, una película en la que los aeroplanos son los más salientes intérpretes, que con sus buenas cualidades de "fotogénicos" sin "maquillage" alguno, los hace que puedan ser actores de "cine", co hoy día bastante envidiable.

De todos es conocido el magnífico invento que los hermanos Luniére le dió vida, o sea el cinematógrafo, instrumento óptico que en una sala oscura nos hace que con la imaginación vivamos por unos momentos en regiones distintas. Tampoco ignoramos el gran sistema de instruir que es para las muchedumbres, y, a veces, de despertar en nosotros ciertas aficiones que quizás las tuviéramos sumidas en vida latente.

Como ejemplo a esto último, podré decir lo siguiente:

Mi mayor afición de niño, fué siempre todo aquéllo que, en general, se relacionara con la mecánica; pero entre todo lo que comprende dicha rama, fueron los ferrocarriles a los que yo amaba con gran entusiasmo.

El mejor regalo que podían hacerme, ya sabían que era un ferrocarril y, por tanto, así lo hacían. Una vez en mi posesión la caja en la que su interior ocultaba aquel convoy en miniatura, la abría con gran rapidez, rompiendo el papel en que se hallaba envuelta. Ya en mis manos la locomotora, empezaba a imprimir movimiento circular a la llave del resorte que le hacía correr. Y así una y otra vez hasta que al cabo de cierto tiempo la cuerda—punto debil de esta clase de juguetes—moría repentinamente cuando menos era esperado por mí.

Un poco mayor entonces no jugaba casi con mis ferrocarriles; pero no es que mis deseos hacia ellos se fuera extinguiendo, sino, al contrario, me ocupaba en leer los tratados sobre las máquinas térmicas llegando a comprender su funcionamiento.

Yo asistía algunas veces al "cine" y cierto día fuí a presenciar una película de aviación. Casi

Reservado para

B. M. J.

Cupón

QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVÍEN A NUESTRA SECCIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS.

no tenía idea de lo que era un aeroplano. Los había visto volando majestuosos y seguros, pero nada más; o sea, que en tierra eran desconocidos por mí. A medida que la tal película transcurría mi emoción se hacía más intensa viendo a los aviones evolucionar en la blanca pantalla del cinema. Tan concentrado estaba en la proyeccción que, desde mi butaca, volaba, lanzaba bombas, y si algún aviador caía y resultaba lastimado, me producía la sensación de que mis miembros me dolían como pudiera pasarle a él.

Aquella misma noche construí un aeroplano en miniatura como los que había visto. Hacía evoluciones sobre mis trenes, simulando que los lanzaba bombas; es decir, los "mataba" y destruía a los que tan gratos ratos me hicieron pasar; pero el puesto que los trenes ocuparan en mi corazón fué cedido para los aeroplanos que con sus potentes motores y mayores medios de defensa destruyeron a mis ferrocarriles para quedar ellos solos en mi imaginación.

Rapidamente, como el fuego destruye un hogar, los aviones me hicieron destruir las estaciones de mis locomotoras para convertirse en espaciosos hangares en los que pernoctaban mis aeroplanos.

Por fin llegué a ver los aeroplanos en tierra, causándome una gran emoción, pues no me imaginaba que un avión fuese lo que es. Gran placer esperimentaba al estar a su lado oyendo sus motores y viéndolo despegar haciendo, una vez en el aire, las lucidas acrobacias que yo seguía con la vista hasta que desaparecían por el horizonte. He aquí como aquella película convirtió mis aficiones. Contento estoy de ello.

* * *

Empresas productoras de películas: Divulgar la aviación a las masas; el "cine" es un gran medio. Filmar cintas en las que aparezcan los aeroplanos. Hacer que esas bellas y simpáticas artistas de la pantalla estén junto a estos dominadores del espacio, siempre dispuestos a transportar en sus cabinas a todos aquellos que el corazón les exija más espacio. Demostrar también en vuestras películas las enormes ventajas de estos aparatos, lo mismo en guerra que en paz.

¡Bien por las proyecciones de aviación que se presentan en nuestros cinemas!

Y como medio divulgador de la aviación no hay que decir que el Aero Popular es eficacísimo con su potente colaboración. Desde luego la aviación se va haciendo cada día más popular, existiendo más adeptos a volar. Ya pasaron aquellos tiempos en que para subir a un aeroplano hacía falta armarse de valor y serenidad. Hoy no. Los aparatos mejoran bastante para no hacer que el vuelo en ellos sea peligroso. Los frecuentes vuelos que se hacen, lo demuestran. Los pilotos de hoy día conocen muy bien las leyes aerodinámicas y el vuelo en avión, teniendo gran pericia y serenidad.

El porvenir que esté destinado a la Aviación ha de ser grandioso, porvenir que quizá no esté muy lejano, deseando que así sea y que todos los amantes a ésta lo veamos para recordar entonces, con gran alegría, aquellos tiempos en que la aviación estaba en mantillas y, claro es, no tenía experiencia de lo que era la vida y así la costó algunos disgustos que hoy se ven colmados en triunfos, triunfos resonantes que hacen eco en todo el mundo. Así pues, pilotos, aeroplanos, etc. , a triunfar para que vuestros gloriosos nombres no sean jamás olvidados y para que cuando debajo de la tierra estéis, muchos labios agradecidos rezarán alguna oración por vos.

¡VIVA LA AVIACION!

RAFAEL SÁNCHEZ BRETAÑO.

Imp. de C. Bermejo. Stma. Trinidad, 7. Teléf. 31199.